

# Penilaian Potensi Resiko Keselamatan Dengan Metode HIRADC dan Identifikasi Pemenuhan Clear Zone di Daerah Rawan Kecelakaan

## Assessment Of Potential Safety Risks With Hiradc Method And Identification Clear Zone Fulfillment In The Accident-Prone Area Of Rejoso

Ilham Barokah<sup>1</sup>, M. Nurhadi<sup>2</sup>, Siti Khadijah Koto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – Sttd

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – Sttd  
Jalan Raya Setu Km 3,5 Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, 17520

\*Correspondence to :

### Abstract: :

**Backgrounds:** Accident figures in Pasuruan Regency show that in the last 5 years (2018-2022) there have been 5,770 accidents with the severity of the victims including 1,457 people dead, 514 people seriously injured, and 6383 people lightly injured. In accordance with data obtained from the Pasuruan Regency Traffic Unit. In the last 5 years, the Pasuruan City Border - Probolinggo Regency Border road section located in Rejoso District was ranked second with a total of 45 accidents with the severity of the victims including 22 people died, 0 people were seriously injured, and 49 people were slightly injured. **Objective:** Therefore, efforts are being made to assess potential safety risks and recommendations for handling this road section to reduce the number of accidents that occur. **Method:** Efforts to assess potential safety risks are carried out using the HIRADC method, road safety inspections and clear zones. An analysis of the chronology of accidents, speed and visibility was also carried out. **Result:** After carrying out the analysis, it was discovered that the main factor in accidents that occurred in the accident-prone area of Rejoso was the human factor, there were still many potential hazards and the condition of the road sections still had many indicators that did not comply with roadworthy standards. From this analysis, measures will be taken to improve safety for road users crossing the area.

**Keywords:** Security Potential Assessment, HIRADC, Clear Zone, Security Inspection.

### Abstrak:

**Latar belakang:** Angka kecelakaan di Kabupaten Pasuruan menunjukkan bahwa dalam 5 tahun terakhir (2018-2022) telah terjadi 5.770 kejadian kecelakaan dengan tingkat keparahan korban meliputi 1.457 orang meninggal dunia, 514 orang luka berat, dan 6383 orang luka ringan. Sesuai dengan data yang diperoleh dari Unit Satlantas Kabupaten Pasuruan. Pada 5 tahun terakhir ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo yang terletak di Kecamatan Rejoso menempati peringkat kedua dengan total 45 kejadian kecelakaan dengan Tingkat keparahan korban meliputi 22 orang meninggal dunia, 0 orang luka berat, dan 49 orang luka ringan. **Tujuan:** Oleh karena itu dilakukan upaya penilaian potensi resiko keselamatan serta rekomendasi penanganan pada ruas jalan ini untuk mengurangi angka kecelakaan yang terjadi. **Metode:** Upaya penilaian potensi resiko keselamatan dilakukan dengan metode HIRADC, inspeksi keselamatan jalan, dan clear zone. Serta dilakukan juga analisis dari kronologi kecelakaan, kecepatan, dan jarak pandang. **Hasil:** Setelah dilakukannya analisis, diketahui bahwa faktor utama kecelakaan yang terjadi di daerah rawan kecelakaan rejoso adalah faktor manusia, masih banyak terdapat potensi hazard serta kondisi ruas jalan masih banyak beberapa indikator yang belum sesuai dengan standar laik jalan. Dari analisis tersebut nantinya akan dilakukan upaya penanganan demi meningkatkan keselamatan bagi pengguna jalan yang melintasi kawasan tersebut.

**Kata Kunci:** Penilaian Potensi Keselamatan, HIRADC, Clear Zone, Inspeksi Keselamatan.

## Pendahuluan

Menurut undang-undang Republik Indonesia No. 22 tahun 2009, menyatakan bahwa Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu peristiwa terhindarnya orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan lingkungan (U.-U. RI, 2009).

Pengamanan salah satu faktor saja belum tentu dapat menurunkan angka kecelakaan, karena perlu ditangani secara menyeluruh tidak hanya berfokus pada aspek tertentu saja. Karena akibat yang di alami tidak hanya dirasakan oleh korban, namun kerugian kecelakaan dirasakan secara menyeluruh oleh seluruh lapisan Masyarakat terutama korban, keluarga bersangkutan maupun pemerintah. Faktor –faktor yang berkontribusi pada kecelakaan lalu lintas dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu dari segi manusia dan segi teknik yang merujuk pada infrastruktur jalan, kondisi lalu lintas, dan situasi Perkerasan jalan (Puspaningtyas et al., 2023). Peningkatan jumlah kendaraan yang beroperasi di jalan raya tidak seimbang dengan kesadaran yang dimiliki setiap penggunaanya sehingga semakin memperburuk masalah transportasi dan dapat mempengaruhi keselamatan berkendara (Rahmawaty et al., 2020).

Angka kecelakaan di Kabupaten Pasuruan menunjukkan bahwa dalam 5 tahun terakhir (2018-2022) telah terjadi 5.770 kejadian kecelakaan dengan tingkat keparahan korban meliputi 1.457 orang meninggal dunia, 514 orang luka berat, dan 6383 orang luka ringan serta kerugian material mencapai Rp. 7.969.025.000,- sesuai dengan data yang diperoleh dari Unit Satlantas Kabupaten Pasuruan.

ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo masuk kedalam 5 besar perangkings ruas jalan teratas dalam daerah rawan kecelakaan. Dimana ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo yang terletak di Kecamatan Rejoso menempati peringkat kedua dengan total 45 kejadian kecelakaan dengan Tingkat keparahan korban meliputi 22 orang meninggal dunia, 0 orang luka berat, dan 49 orang luka ringan

Rata rata kendaraan melaju di jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo ini dengan kecepatan di atas 60 Km/jam padahal ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo ini berada pada Kawasan pusat kegiatan, Kawasan pemukiman, dan Kawasan industri. Serta masih terdapat kondisi prasarana jalan yang kurang baik, seperti marka yang mulai pudar, rambu yang terhalang oleh pepohonan dan hampir sepanjang jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo ini terdapat banyak sekali bahaya di sisi jalan, sehingga dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya kecelakaan di ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo tersebut.

Dalam rangka menciptakan jalan yang berkeselamatan, maka pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo perlu dilakukan inspeksi keselamatan jalan. Berdasarkan masalah tersebut, maka penulis mengajukan Penelitian dengan judul “Penilaian Potensi Resiko Keselamatan Dengan Metode Hiradc Dan Identifikasi Pemenuhan Clear Zone Pada Daerah Rawan Kecelakaan Rejoso”.

## Metode

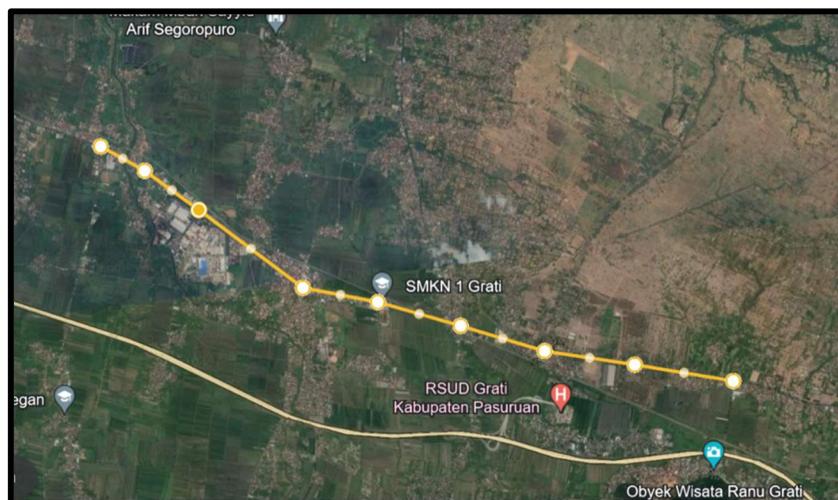
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan penilaian potensi resiko keselamatan dengan menggunakan analisis Kronologi Kecelakaan, Inspeksi Keselamatan Jalan, HIRADC, Kecepatan, Jarak Pandang, dan Clear Zone. Dimana:

1. Analisis Kronologi kecelakaan melibatkan kronologis kecelakaan yang digambarkan menggunakan diagram tabrakan atau yang dikenal sebagai diagram collision. Diagram tabrakan atau diagram collision adalah sketsa yang menunjukkan titik-titik rawan kecelakaan dan menggambarkan arah pergerakan kendaraan atau pejalan kaki saat terjadi tabrakan. Diagram tabrakan bertujuan untuk mengidentifikasi pola tabrakan yang terjadi. Diagram tabrakan bertujuan agar dapat melihat pola yang jelas dari berbagai jenis tabrakan, seperti tabrakan depan-depan, depan-samping, depan-belakang, tabrakan beruntun, tabrakan tunggal, dan tabrakan dengan pejalan kaki.

2. Inspeksi Keselamatan Jalan melakukan pengecekan langsung beberapa indicator seperti, kondisi umum, Alinyemen jalan, bangunan perlengkapan jalan, fasilitas perlengkapan jalan, serta kondisi perkerasan jalan.
3. HIRADC Analisis HIRADC dilakukan berdasarkan data survei lapangan yang terkait dengan inspeksi keselamatan jalan. Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan keselamatan jalan yang ada pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo. Analisis HIRADC terbagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu Identifikasi bahaya (Hazard Identification), penilaian resiko (risk assessment), dan penetapan bentuk pengendalian (determining control).
4. Kecepatan Analisis ini bertujuan untuk mengetahui ukuran kecepatan setiap kendaraan yang melintas pada ruas jalan. Analisis yang digunakan dalam mengolah data hasil survei ini adalah dengan menghitung nilai rata-rata kecepatan kendaraan dari data yang diperoleh saat survei. Analisis yang digunakan dalam mengolah data survei kecepatan sesaat ini adalah persentil 85. Dengan kecepatan persentil ke-85, pengemudi diharapkan dapat mewakili kecepatan yang sering digunakan oleh pengemudi di lapangan. Jadi metode ini digunakan untuk menentukan batas kecepatan yang di ambil oleh pengemudi dari 85% kendaraan yang di survey.
5. Analisis ini Bertujuan untuk mengetahui ukuran jarak pandang yang dibutuhkan oleh pengendara lalu lintas yang melintas pada ruas jalan. Analisis terdiri dari jarak pandang henti dan jarak pandang simpang. Analisis jarak pandang henti dilakukan dengan menggunakan rumus penghitungan jarak pandang henti sedangkan penghitungan jarak pandang simpang dilakukan berdasarkan kecepatan rencana jalan minor dan jalan mayor.
6. Dari Survei Kecepatan dapat di analisis kecepatan operasional, setelah mendapatkan kecepatan operasional eksisting di ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo dapat disandingkan dengan kecepatan berdasarkan fungsi jalan. Penentuan lebar ideal clearzone dapat ditentukan berdasarkan kecepatan operasional yang ada di ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo. Dari penentuan lebar ideal clear zone dapat di cek segmen mana saja yang sudah memenuhi pemenuhan clear zone pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan - Batas Kabupaten Probolinggo.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Kronologi Kecelakaan



**Gambar 1. Penentuan Wilayah Kajian**

Wilayah kajian penelitian ini berada pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo dengan Panjang wilayah kajian 7 Km. wilayah kajian ini dibagi menjadi 7 segmen dengan Panjang per segmen yaitu 1 Km

**Tabel 1. Faktor Penyebab Kecelakaan**

Faktor Penyebab	Jumlah
Manusia	36
Sarana	1
Prasarana	6
Lingkungan	2

Sumber : Analisis 2024

Table di atas menunjukkan bahwa faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas pada daerah rawan kecelakaan rejosso pada tahun 2022. Faktor penyebab kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia menjadi peringkat pertama dengan 36 jumlah kejadian kecelakaan, diikuti dengan faktor prasarana di peringkat kedua dengan 6 kejadian kecelakaan. Banyaknya kecelakaan diakibatkan oleh faktor kelalaian pengemudi itu sendiri atau human error, seperti pengemudi yang lengah, mengantuk, tidak menjaga jarak aman dan mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan yang tinggi serta didukung dengan kondisi ruas jalan Batas Kota Pasuruan – kabupaten Probolinggo yang dominan lurus dan lebar. Kemudian untuk faktor prasarana, pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan – kabupaten Probolinggo masih terdapat hazard seperti jalan berlubang, sehingga dapat memperbesar peluang terjadinya kecelakaan di ruas jalan Batas Kota Pasuruan – kabupaten Probolinggo.

**Tabel 2. Tipe Kecelakaan**

Tipe Tabrakan	Jumlah
Depan–Depan	3
Depan–Belakang	9
Depan–Samping	6
Samping–Samping	6
Tunggal	7
Tabrak Manusia	8
Tabrak Benda	6

Tabel di atas menunjukkan bahwa tipe tabrakan yang paling banyak terjadi adalah tipe tabrakan Depan-Belakang dengan jumlah 9 kejadian kecelakaan di ikuti dengan tabrak manusia dengan jumlah 8 kejadian kecelakaan. Dari 45 jumlah kecelakaan yang terjadi pada tahun 2022 di jalan Batas Kota Pasuruan – kabupaten Probolinggo, nerikut merupakan jumlah korban berdasarkan fatalitasnya yang didapatkan dari data kronologi satlantas polres kabupaten pasuruan.

**Tabel 3. Tingkat Fatalitas Kecelakaan**

Fatalitas	Jumlah
Meninggal Dunia	22

Luka Berat	0
Luka Ringan	49

Tabel di atas menunjukkan bahwa Tingkat Fatalitas Kecelakaan Ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo didominasi dengan luka ringan dengan jumlah 69 % dari total semua kejadian kecelakaan dan meninggal dunia 31 % dari total kejadian kecelakaan.

## B. HIRADC

### 1. Analisis Hazard

Salah satu aspek untuk meningkatkan keselamatan adalah mengidentifikasi tingkat bahaya dan juga resiko kecelakaan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan akibat adanya bahaya/hazard pada suatu ruas jalan. Tingkat keselamatan pada suatu jalan tidak hanya ditinjau dari aspek fasilitas perlengkapan jalan saja, tetapi dapat ditinjau dari aspek tingkat bahaya dan resiko kecelakaan. Dibawah ini merupakan bahaya/hazard yang ada pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan – Kabupaten Probolinggo Berikut merupakan tabel identifikasi bahaya/hazard pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan – Kabupaten Probolinggo :

**Tabel 4. Identifikasi Hazard Ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo**

No.	Hazard	Potensi	Dokumentasi
1.	Kawasan Industri PT. Cheil Jedang Indonesia	1. Adanya aktifitas kendaraan Angkutan barang yang keluar masuk Kawasan industri. 2. banyaknya karyawan yang beraktifitas di sekitar area industri.	
2.	Kawasan Pasar dan Simpang 3 Ngopak	1. Banyaknya titik konflik di simpang. 2. banyak Masyarakat yang beraktifitas di Kawasan pusat kegiatan.	
3.	Simpang 3 Grati	1. Adanya Titik Konflik di area simpang	
4.	Simpang 3 Lekok	1. Adanya Titik Konflik di area simpang	

5. Perlintasan Sebidang 1. Adanya aktifitas pada jalur kereta api yang melintasi ruas jalan



## 2. Penilaian Potensi Hazard

**Tabel 5. Penilaian Potensi Hazard**

NO	Hazard	Potensi Bahaya	Resiko	Frekuensi Kejadian	Consequences	Like Hold	C x L	Risk Level
1	Kawasan Industri	Banyaknya kendaraan yang keluar masuk Kawasan industri. banyaknya karyawan yang beraktifitas di sekitaran area industri.	Dapat menyebabkan kematian, dan kerugian finansial yang sangat besar.	Bisa terjadi di hampir setiap kondisi	5	5	5 x 5	Extreme
2	Kawasan Pasar dan Simpang 3 Ngopak	Banyaknya titik konflik di simpang. banyak Masyarakat yang beraktifitas di Kawasan pusat kegiatan.	Cedera parah, membutuhkan penanganan rumah sakit secara langsung, kerugian finansial besar	Bisa terjadi di hampir setiap kondisi	5	5	5 x 5	Extreme
3	Simpang 3 Grati	Adanya Titik Konflik di area simpang	Cedera membutuhkan perawatan medis, kerugian finansial medium	Mungkin terjadi pada suatu saat	3	3	3 x 3	Moderate
4	Simpang 3 Lekok	Adanya Titik Konflik di area simpang	Cedera membutuhkan perawatan medis, kerugian finansial medium	Mungkin terjadi pada suatu saat	3	3	3 x 3	Moderate
5	Perlintasan Sebidang	Adanya aktifitas pada jalur kereta api yang melintasi ruas jalan	Cedera parah, membutuhkan penanganan rumah sakit secara langsung, kerugian finansial besar	Mungkin terjadi pada suatu saat	5	3	5 x 3	High

## C. Kecepatan

Berikut merupakan data kecepatan sesaat kendaraan yang melintasi ruas jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo:

**Tabel 6. Data Kecepatan**

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimum	Kecepatan Rata-Rata	Persentil 85
Motor	83,72	60,30	67,28	73,47
Mobil	69,50	53,10	60,98	67,67
Pick Up	69,50	52,17	60,50	68,91
Truk	63,16	43,85	54,43	58,06
rata - rata	71,47	52,36	60,79	67,03

kecepatan sesaat kendaraan dan data persentil 85, maka dapat dilihat bahwa data persentil 85 arah masuk ruas jalan Batas Kota Pasuruan – kabupaten Probolinggo untuk kendaraan sepeda motor dengan kecepatan 73,47 Km/jam, kendaraan mobil dengan kecepatan 67,67 Km/jam, kendaraan pick up dengan kecepatan 68,91 Km/jam, kendaraan truck dengan kecepatan 58,06 Km/jam, dan rata – rata kecepatan semua kendaraan 67,03 Km/jam.

## D. Inspeksi Keselamatan

Tabel 7. Data inspeksi

NO	Pengamatan dan Pengukuran		Standar Teknis Keselamatan	Hasil Pengukuran dan Pengamatan (m)	Penyimpang anterhadap Standar (%)
	Aspek	Satuan			
1	Lebar lajur	m	3,5	2,9	83%
2	Bahu Jalan				
	Lebar Kiri	m	2,5	2,4	96%
3	Lebar Kanan	m	2,5	3	120%
	Trotoar			Tidak ada	
4	Lebar kiri	m	1,5	-	
	Lebar kanan	m	1,5	-	
5	Median			Tidak ada	
	Lebar	m	2,5	-	
6	Rambu				
	Kondisi	%	100	40	40%
7	Ukuran rambu	cm	60	60	100%
	Marka				
8	Kondisi	%	100	95	95%
	Ketersediaan	Titik	Sepanjang ruas jalan	sepanjang ruas	
9	Penerangan jalan Umum				
	Fungsi	Jumlah	20	10	50%
	Jarak Antar Lampu	m	50	100	50%

menjelaskan bahwa beberapa indikator inspeksi keselamatan jalan eksisting pada ruas Jalan Batas Kota apasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo masih belum memenuhi standar seperti lebar lajur jalan dengan penyimpangan terhadap standar sebesar 79%, lebar trotoar dengan penyimpangan terhadap standar sebesar 67%, kondisi rambu dengan penyimpangan terhadap standar 40%, kondisi marka jalan dengan penyimpangan terhadap standar 95%, dan penerangan jalan umum dengan penyimpangan terhadap standar yaoutu 50%.

## E. JARAK PANDANG

Tabel 8. Data Jarak Pandang Henti

NO	RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSTING (km/jam) (PERSENTIL 85)	KECEPATAN EKSTING (RATA RATA KENDARAAN PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIMUM (M)	JPH EKSTING	JPH EKSTING RATA-RATA KENDARAAN
1	KM 1	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	73,47	67,03	75	115,46	100,18
				MOBIL	67,67			101,66	
				PICK UP	68,91			104,54	
				TRUK	58,06			80,58	
2	KM 2	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	70,03	64,53	75	100,15	94,54
				MOBIL	65,76			91,10	
				PICK UP	66,18			91,97	
				TRUK	56,18			72,18	
3	KM 3	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	71,48	63,87	75	103,33	93,06
				MOBIL	60,50			80,48	
				PICK UP	65,63			90,83	
				TRUK	57,88			75,39	
4	KM 4	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	71,99	64,32	75	111,85	94,06
				MOBIL	65,36			96,38	
				PICK UP	62,07			89,10	
				TRUK	57,88			80,19	
5	KM 5	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	76,36	67,68	75	122,64	101,69
				MOBIL	67,49			101,25	
				PICK UP	66,80			99,66	
				TRUK	60,08			84,82	
6	KM 6	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	73,47	66,45	75	115,46	98,86
				MOBIL	65,01			95,60	
				PICK UP	66,30			98,52	
				TRUK	61,02			86,82	
7	KM 7	ARTERI PRIMER	60	SEPEDA MOTOR	77,63	66,64	75	125,85	99,30
				MOBIL	65,32			96,29	
				PICK UP	62,61			90,28	
				TRUK	61,02			86,82	

## F. CLEAR ZONE

Tabel 8. Data Clear Zone

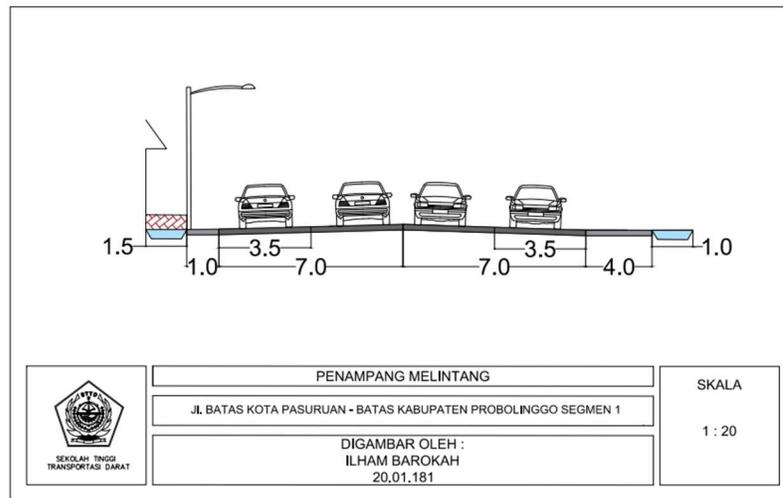
Segmen	Persentil 85	Volume Kendaraan	Kebutuhan Clear zone
1	67,03	2972	4
2	64,53	2445	3
3	63,87	2359	3
4	64,32	2517	3
5	67,68	3048	4
6	66,45	2844	3,5
7	66,64	2913	3,5

Tabel di atas menunjukkan data pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo membutuhkan clear zone atau area bebas pada sisi jalan sebesar 3 – 4 meter dengan lebar clear zone terbesar dibutuhkan pada segmen 5 dengan lebar clear zone yaitu 4 meter

## G. REKOMENDASI PENANGANAN

### 1. Desain Geometrik Jalan

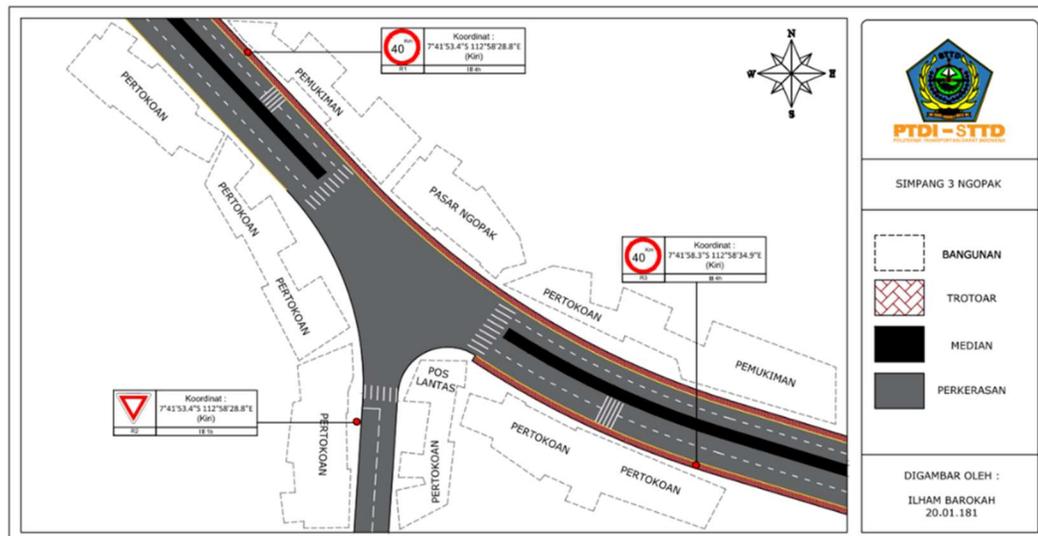
Dari hasil analisis terdapat permasalahan pada geometrik jalan berupa lebar lajur dan bahu jalan, clear zone serta jarak pandang pada simpang yang ada di ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo.



Gambar 2. Rekomendasi Desain Geometrik Jalan

## 2. Pengendalian Kecepatan

Berdasarkan hasil analisis rata-rata kecepatan kendaraan yang melintasi ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo banyak kendaraan melebihi dari batas kecepatan yang dapat memicu terjadinya kecelakaan. Rekomendasi usulan pengendalian kecepatan ini bertujuan agar diharapkan pengguna jalan dapat mengendalikan kecepatan kendaraan sesuai dengan batas kecepatan yang telah ditetapkan supaya dapat memperkecil potensi terjadinya kecelakaan, untuk mewujudkan hal tersebut dilakukanlah rekomendasi berupa pemberian rambu batas kecepatan dan penambahan rumble strip pada beberapa titik di ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo. Berikut merupakan visualisasi rekomendasi pengendalian kecepatan jalan pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo.



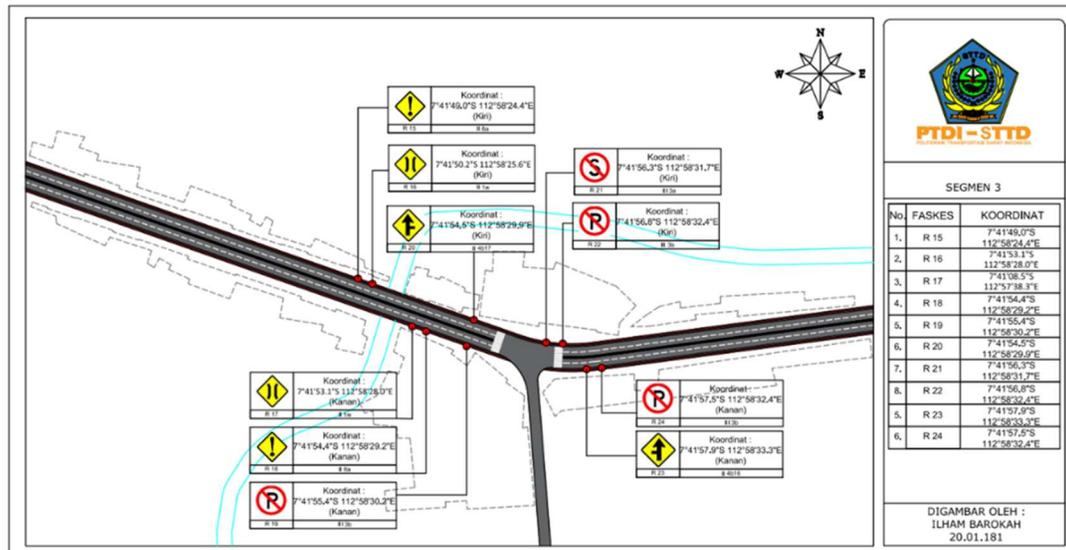
Gambar 3. Rekomendasi Desain Geometrik Jalan

## 3. Fasilitas Perlengkapan

### a. Rambu Lalu Lintas

Dari hasil analisis pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo beberapa titik harus mendapat penambahan rambu lalu lintas. Penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat berbahaya paling sedikit 80 m, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 Km/jam sampai dengan 80 Km/jam. Untuk rambu larangan parkir dan berhenti jarak pemberlakuan rambu larangan 30 m dari titik pemasangan rambu searah lalu lintas atau sesuai dengan yang dinyatakan dalam papan

tambahan. Rambu larangan parkir dan berhenti dapat ditempatkan secara berulang apabila jarak pemberlakuan rambu larangan lebih dari 30 m. Rambu lalu lintas ditempatkan pada jarak paling sedikit 60 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan. Daun rambu ukuran sedang dipasang pada jalan dengan kecepatan rencana sampai dengan 60 Km/jam. Rambu ditempatkan pada sisi jalan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 175 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.(P. M. RI, 2014)



Gambar 4. Rekomendasi Fasilitas Rambu Lalu Lintas

#### b. Lampu Penerangan Jalan

Dari hasil analisis lampu penerangan jalan pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo jarak antar tiang lampu yaitu 100 m namun berdasarkan Badan Standarisasi Nasional 2008 jarak minimal lampu penerangan jalan yaitu 30 M. Tinggi tiang utama alat penerangan jalan memiliki ukuran ketinggian yang ditentukan berdasarkan fungsi dan geometrik jalan, untuk jalan arteri ketinggian tiang paling rendah yaitu 9 m.



Gambar 5. Rekomendasi Fasilitas Lampu Penerangan Jalan

### c. Marka Jalan

Dari hasil analisis pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo terdapat beberapa titik marka jalan yang pudar, maka akan di rekomendasikan untuk dilakukan perawatan. Untuk ukuran marka jalan dengan kecepatan lebih dari 60 Km/jam memiliki panjang 5 m dan lebar 12 cm dengan jarak antara marka yaitu 8 m Berikut merupakan visualisasi rekomendasi marka jalan pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo.



Gambar 6. Rekomendasi Marka Jalan

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kecelakaan bahwa pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo memiliki tingkat kecelakaan dengan total berjumlah 45 kejadian kecelakaan, dengan tingkat fatalitas atau tingkat keparahan korban meliputi 22 orang meninggal dunia, 0 orang luka berat, dan 49 orang luka ringan selama satu tahun terakhir, yaitu pada tahun 2022. Berdasarkan hasil analisis yang bersumber data dari Unit Satlantas Kabupaten Pasuruan, diperoleh hasil bahwasannya tipe kecelakaan yang paling banyak terjadi di ruas jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo adalah tipe tabrakan depan-belakang dengan 9 kejadian dan tabrak manusia 8 kejadian.

Berdasarkan hasil analisis HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment), kecepatan, jarak pandang, clear zone, dan inspeksi keselamatan jalan. dapat diketahui bahwa hazard pada ruas jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo 2 potensi hazard berada di level extreme (Sangat Tinggi), 1 poin hazard berada di level High (Tinggi), 7 potensi Hazard berada di level moderate (sedang), dan 2 potensi hazard berada pada level Low (Rendah). Dimana dari level risk yang bedarada di level tersebut seharusnya harus mendapatkan penanganan yang cepat. Selanjutnya kecepatan rata – rata kendaraan yang melintas pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo melebihi dari kecepatan rencana jalan yaitu 60 Km/jam. Pada jarak pandang, yaitu jarak pandang henti mayoritas kendaraan melebihi batas dari jarak henti minimum yang ditentukan yaitu jarak henti minimum adalah 75 m lalu pada segmen 2 dan 3 yaitu 40 m, dan jarak pandang persimpangan belum terpenuhi karena adanya halangan berupa bangunan, pohon dan yang lainnya pada segitiga pandang simpang. Selanjutnya pada geometrik jalan pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Kabupaten Probolinggo belum memenuhi ketentuan ukuran Dimana Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional 2004 dan Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan 2012 Lebar lajur dan bahu jalan pada jalan minimum arteri primer yaitu 3,5 m untuk lebar lajur dan 2 m untuk bahu jalan tanpa trotoar. Untuk lebar clear zone yang di ukur dari garis pinggir jalan dari hasil analisis dibutuhkan 3 – 4 m pada ruas Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo. Lalu dari analisis inspeksi keselamatan jalan terkait perlengkapan jalan masih membutuhkan penanganan.

Rekomendasi dalam Upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada Jalan Batas Kota Pasuruan – Batas Kabupaten Probolinggo yaitu berupa pengusulan desain jalan yang berkeselamatan yang meliputi Desain geometrik jalan, manajemen pengendalian kecepatan, dan melengkapi fasilitas perlengkapan jalan dengan melakukan perbaikan

rambu, lampu penerangan jalan dan marka yang telah rusak dan memudar.

## Daftar Pustaka

- \_\_\_\_\_, Undang-Undang, Republik Indonesia No. 29 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_, Undang-Undang, Republik Indonesia No. 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Perhubungan, No. 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Perhubungan, No. 27 Tahun 2018 Tentang Alat Penerangan Jalan.
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Perhubungan, No. 67 Tahun 2018 Tentang Marka Jalan.
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Perhubungan, No. 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan.
- \_\_\_\_\_, Peraturan Menteri Perhubungan, No. 111 Tahun 2015 Tentang Tatacara Penetapan Batas Kecepatan.
- Badan Standarisasi Nasional, 2004, Geometri Jalan Perkotaan.
- Badan Standarisasi Nasional, 2008, Spesifikasi Penerangan Jalan di Kawasan Perkotaan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012, Panduan Teknis 2 Manajemen hazard Sisi Jalan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2012, Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2015, Modul 4 perencanaan geometrik persimpangan sebidang.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016, Modul 6 Bahaya Sisi Jalan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2021, Pedoman Desain Geometrik Jalan.
- 18001, O. (2007). OHSAS 18001 : 2007 Sistem manajemen keseamatan dan kesehatan kerja -. 1–19.
- AS/NZS. (2004). Australia/New Zealand Standar Tahun 2004. 4360:1999.
- Oktopianto, Y., Shofiah, S., Rokhman, F. A., Wijayanthi, K. P., & Krisdayanti, E. (2021). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan (Black Site) Dan Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) Provinsi Lampung. *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil*, 5 (1), 40–51.
- Putra, E. E. S., Ratih, S. Y., & Primantari, L. (2021). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Ngerong Cemorosewu. *Jurnal Kacapuri : Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 4 (2), 255.
- Putri, D. A., & Widowati, E. (2021). Manajemen Keselamatan Lalu Lintas Jalan Tol Trans Jawa Ruas Semarang-Batang. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(2), 193–203.
- Rahmawaty, T. A., Kriswardhana, W., Widiarti, W. Y., & Sulistyono, S. (2020). Analisis Karakteristik

- Kecelakaan di Ruas Jalan Gajah Mada Kabupaten Jember. *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil*, 4 (1), 113–125.
- Puspaningtyas, R., Ode, A. T. La, & Ilham. (2023). Audit Keselamatan Jalan Untuk Penanganan Kawasan Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Poros Kolaka-Tanggetada. *Civil Engineering Journal*, 4 (2), 91–100.
- Kristanti, D., Charviandi, A., Juliawati, P., & Harto, B. (2023). Manajemen Sumber Daya Manusia Manajemen Sumber Daya Manusia. Edisi Revisi Jakarta: Bumi Aksara, 1,391.
- Sukirman, Silvia. 1999. *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung.
- Hobbs, F. D. (1995) *Perencanaan dan Teknik Lalulintas (Edisi Kedua)*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.